

Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne:
Danmark og Europa investerer i landdistrikterne



Miljø- og Fødevareministeriet
NaturErhvervstyrelsen



Den Europæiske Landbrugsfond
for udvikling af Landdistrikterne

LDP 2020



Se EU-Kommissionen, Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne

TABEL 10. Typer af startgødninger i vækstperioden. (U8)

Majs	Kg pr. ha placeret				Juni ¹⁾								Pct. tør- stof	Stiv- else, g pr. kg tør- stof	NEL ²⁰⁾ MJ pr. kg tør- stof	Udb. og merudb. pr. ha		
					plan- te- højde	kar. for plan- te- udvik- ling ¹⁾	planteanalyse, indhold i tørstof									hkg tørstof	NEL ²⁰⁾ a.e.	netto NEL ²⁰⁾ a.e. ²⁾
	N	P	K	S			N, pct.	P, pct.	K, pct.	S, pct.	B, ppm	Zn, ppm						
2016. 4. forsøg																		
1. Ingen startgødning					55	8	4,6	0,4	3,9	0,22	5,3	77	32,9	297	5,98	152,3	122,7	122,7
2. 111 kg NS 27-4	30			4,4	57	9	4,5	0,4	3,8	0,23	5,5	93	33,2	292	5,91	-2,1	-3,1	-3,2
3. 37,5 kg Triplesuperfosfat 20		7,5		0,7	60	9	4,5	0,4	4,0	0,23	5,1	76	33,7	304	5,96	0,1	-0,2	-1,2
4. 75 kg Triplesuperfosfat 20		15		1,4	59	9	4,5	0,5	3,7	0,24	5,6	79	34,4	317	6,02	4,5	3,9	1,9
5. 150 kg Triplesuperfosfat 20		30		2,7	63	10	4,4	0,4	3,9	0,22	5,2	70	34,1	320	6,03	3,3	3,7	-0,2
6. 38 kg NP 18-20-0 (DAP)	7	7,5		1,1	62	9	4,4	0,5	3,8	0,22	5,3	79	33,6	303	5,98	-1,2	-1,0	-2,0
7. 75 kg NP 18-20-0 (DAP)	14	15		2,1	65	10	4,5	0,4	3,6	0,23	5,3	73	34,3	319	5,96	3,8	2,5	0,5
8. 150 kg NP 18-20-0 (DAP)	27	30		4,2	65	10	4,5	0,6	3,3	0,23	5,5	77	33,8	320	5,97	6,9	5,1	1,2
9. 32,5 kg NP 12-23-0 (MAP)	4	7,5			60	9	4,4	0,4	3,9	0,22	5,4	66	34,6	335	6,06	3,7	4,6	3,6
10. 65 kg NP 12-23-0 (MAP)	8	15			64	10	4,2	0,5	4,0	0,21	5,3	61	34,3	320	5,97	1,4	0,8	-1,1
11. 93,5 kg NP 19-8-0 m. S	18	7,5		5,3	61	10	4,3	0,4	3,8	0,21	6,1	66	34,1	309	5,95	3,4	1,9	0,8
12. 187 kg NP 19-8-0 m. S	36	15		10,6	65	10	4,3	0,5	4,1	0,21	8,2	66	34,4	302	5,93	7,2	4,8	2,6
13. 250 kg NPK 13-6-20 m. S	33	15	50	11,5	63	10	4,3	0,5	4,3	0,20	5,3	67	32,5	290	5,85	2,0	-1,6	-7,3
LSD													0,9	ns	ns	4,1	ns	

¹⁾ Udført i perioden fra 17. til 27. juni.

²⁾ Der er regnet med 86 kr. pr. afgrødeenhed, 11 kr. pr. kg fosfor, 6 kr. pr. kg kalium og 2 kr. pr. kg svovl.

Placering af flydende ammoniak til majs

Placering af flydende ammoniak i såsporet påvirker ikke udbyttet entydigt i forhold til bredspredning af kvælstof i NS 27-4 ved såning.

TABEL 11. Placering af flydende ammoniak til majs. (U9)

Majs	Kg N pr. ha		Gram pr. kg tørstof		NEL ²⁰⁾ MJ pr. kg tørstof	Udb. og merudb. pr. ha	
	NS 27-4 ¹⁾	flyd. amm. ²⁾	rå-protein	stivelse		hkg tørstof	NEL a.e.
2016. forsøg 030121616-001							
1. 185 kg NS 27-4	50		57	413	6,21	160,4	134,1
2. 370 kg NS 27-4	100		61	406	6,14	0,5	-1,2
3. 555 kg NS 27-4	150		60	433	6,08	3,4	0,0
185 kg NS 27-4							
4. 61 kg fl. amm.	50	50	62	428	6,19	-3,0	-3,0
5. 122 kg fl. amm.		100	57	437	6,37	-14,2	-9,1
6. 183 kg fl. amm.		150	57	421	6,21	-16,7	-13,9
LSD						11,4	
2016. forsøg 030121616-002							
1. 185 kg NS 27-4	50		66	418	6,29	159,2	134,8
2. 370 kg NS 27-4	100		74	406	6,20	-7,7	-8,3
3. 555 kg NS 27-4	150		80	372	6,16	-5,3	-7,2
185 kg NS 27-4							
4. 61 kg fl. amm.	50	50	72	410	6,28	4,5	3,6
5. 122 kg fl. amm.		100	70	418	6,25	0,3	-0,5
6. 183 kg fl. amm.		150	70	356	6,00	11,8	3,4
LSD						9,6	

¹⁾ Bredspredt og nedharvet lige før såning. Derudover er placeret 75 kg diammoniumfosfat ved såning.

²⁾ Placeret i såsporet i 15 cm dybde.

Der er anlagt to forsøg med et kombinationssåset fra Kni Maskinstation. Se billeder. Forsøgene er gennemført på JB 1 og 4 i majssorten Ambition. Forfrugterne er hvede og majs, og forsøgene er ikke tilført gødning udover forsøgsgødningen. Forsøgene er sået 6. maj og høstet 11. oktober.

Forsøgsplan og resultater er vist i tabel 11.

Resultater fra de to forsøg er vist hver for sig, da effekten af forsøgsbehandlingerne på udbyttet er meget forskellig i de to forsøg. Bedømmelser af planteudvikling og plantehøjde i juli og plantebestand ved høst ses i Tabelbilaget. Plantebestanden ligger på samme niveau ved alle forsøgsbehandling. I forsøg 001 er der signifikant lavere udbytte for placering af flydende ammoniak. I forsøg 002 er der signifikante merudbytter.

Behandling af udsæd, flydende gødning og mikronæringsstoffer til majs

Tidligere landsforsøg med mikronæringsstoffer til majs helse har i enkelte forsøg givet signifikante merudbytter for tilførsel af bor. I 2014 er der påbegyndt en forsøgsserie, der skal belyse, om majs helse generelt kvitterer for udspøjtning af bor, og for at afprøve andre mikronæringsstoffer samt fosfor som bladgødning. I 2015 og 2016 er hvert år gennemført tre forsøg efter samme forsøgsplan. I 2016 er forsøgsplanen dog sup-



FOTOS: MARTIN MIKKELSEN, SEGES

Billedet til venstre viser kombinationssåsettet anvendt til etablering af forsøgene med placering af flydende ammoniak til majs. Såsettet består af en stivtandet harve, Horsch Focus 8.75 ST, i kombination med Horsch Maestro 8.75 RC majsåmaskine. Harven har 75 cm tandafstand og 40 mm brede spidser. Der går en tand i hvert såspor i 25 til 30 cm dybde, som er påmonteret ammoniakudstyr. Ammoniakknen placeres i 15 cm dybde. På harven er også monteret udstyr til spredning af fast handelsgødning ovenpå jorden. Den faste gødning nedmuldes med disc. Majsens sås med placering af startgødning. Billedet til højre viser en tand med ammoniakudløb og udløb til spredning af handelsgødning på jordoverfladen.



pleret med forsøgsled, hvor majsfrøene er behandlet før såning, og med forsøgsled med flydende startgødning. Forsøgene er anlagt i samarbejde med firmaerne Limagrain, Bayer og DanGødning.

Der er ikke stillet krav om, at der skulle være mistanke om mangel på næringsstoffer ved valg af forsøgsareal. Forsøgsplan og resultater fremgår af tabel 12.

Høstudbytteerne er i 2016 præget af en større variation, end man normalt ser i majsforsøg. Årsagen er formentlig, at det i perioder har været relativt tørt, og forsøgsarealerne har "boniteret" mere end i et normalt år. Resultaterne for 2016 skal derfor tolkes med forsigtighed.

I to af de tre forsøg er der kun små forskelle i udbytte mellem forsøgsleddene. Hovedparten af det gennemsnitlige merudbytte stammer fra ét forsøg med et merudbytte på 5 til 15 afgrødeenheder pr. ha, uanset behandling udover grundgødningen.

Der er udtaget planteprøver til analyse for indhold af næringsstoffer to gange i løbet af vækstsæsonen (i

vækststadiet 10 til 15 og igen midt i juli). Ingen af koncentrationerne er under den kritiske grænse, og forsøgsbehandlingen medfører ikke en stigning i indholdet af næringsstofferne. I to af forsøgene medfører tilsætning af bor til den flydende startgødning i forsøgsled 11 og 12 en betydelig stigning i borindholdet ved både første og anden prøvetagning. PEU-målinger, foretaget samtidig med planteprøverne, viser værdier på 85 til 90 i alle tilfælde, hvilket indikerer, at afgrøden ikke lider af manganmangel. Data for planteanalyser og PEU-målinger er ikke vist i tabellen.

I forsøgsled 1 og 7 til 12 er der målt rodlængde og biomasse af top og rod omkring vækststadium 16 for at se, om behandling af frø eller placering af flydende startgødning med og uden mikronæringsstoffer og nitrifikationshæmmer har effekt på rodudviklingen i de tidlige vækststadier. Der er ikke umiddelbart forskel mellem behandlingerne. Data er ikke vist i tabellen.

I gennemsnit af otte forsøg i 2014 til 2016 er der et lille og ikke signifikant merudbytte for udsprøjtning af både bor, mangan, zink og mikronæringsstofblanding. Hoved-